
LEVENSWIJZE VAN EEN AAN ORCHIDEEËN SCHADELIJKE
CRIOCERIS SPEC. (*subpolita* MOTSCH.?)

door S. LEEFMANS.

(With an English summary).

Te Padang trad in onzen tuin aan Orchideeën een Chrysomelide, die bij nadere determinatie een Criocerine bleek te zijn, zeer schadelijk aan *Spathoglottis* op; vroeger reeds had ik de larven op *Vanda tricolor* gevangen en den kever er uit gekweekt. Toen nu de kever veelvuldig in mijn tuin optrad, was de gelegenheid gunstig, de levenswijze in bijzonderheden na te gaan, ook al omdat de cocon en vooral de wijze waarop die vervaardigd wordt, in hooge mate mijne belangstelling opwekte. De resultaten mijner waarnemingen volgen hieronder.

Naam. Kevers (van Padang afkomstig) werden den heer F. C. DRESCHER te Tjilatjap, ter vergelijking met exemplaren in zijne uitgebreide collectie, toegezonden. De heer D. schreef, dat dergelijke kevers ook in de omgeving van Tjilatjap aan orchideeën veel schade aanrichten; de kevers bevonden zich in zijne collectie gedetermineerd als *Crioceris subpolita* MOTSCH. Evenwel meende de heer DRESCHER, dat de kevers van Padang van die van Java in enkele kleine details verschilden; m.i. zijn die verschillen evenwel te gering, om aan eene andere soort te denken. In de „*Genera Insectorum, Coleoptera, Phytophaga, fam. Crioceridae*”, door M. JACOBY, en H. CLAVAREAU, 1904, staat de genoemde soort, pag. 28, No. 51, slechts voor Japan vermeld; de gegevens in den *Catalogus Coleopterorum* van GEMMINGER & HAROLD, zijn gelijkloidend. Er staat in beide catalogi een variëteit *lateritia* BALY voor Noord China vermeld. De daarin opgegeven literatuur, waarin de oorspronkelijke beschrijving voorkomt, de *Trans. of the Ent. Soc. London*, 1873, is in de bibliotheek te Buitenzorg niet aanwezig. In het Museum te Buitenzorg bevindt zich eene *Crioceris* met lederbruine elytra en zwarten kop en pronotum, oppervlakkig gelijkend op de later te vermelden variëteit van de veronderstelde spec. *subpolita* MOTSCH. met donkeren thorax, welke als *Crioceris impressa* FABR. is geëtiketteerd. Bij nauwkeurige vergelijking bleek de Orchideeën-*Crioceris* daarvan duidelijk te verschillen. *C. impressa* F. heeft kop, pronotum en sprieten geheel zwart en verschilt vooral door de sprieten, die duidelijk veel korter zijn dan bij de Orchideeën-*Crioceris*. Ook is *C.*

impressa F. aan de (zwarte) onderzijde veel meer behaard en ten slotte leeft ze volgens STEBBING (*Indian Forest Insects* bldz. 255, fig. 180) op *Ficus elastica*. Evenals de hierboven beschreven Orchideeën-*Crioceris*, is de soort van *Ficus elastica*, ook wat haar structuur aangaat, zeer variabel, waarop door JACOBY, (*Chrysomelidae, Fauna of Br. India*, vol. II pag. 73) gewezen wordt. Eigenaardig is het, dat een zoo algemeene en door haar ophoud op sierplanten als Orchideeën zoo opvallende soort als de vermoedelijke *Crioceris subpolita* MOTSCH. door JACOBY niet genoemd wordt.

Te Malang is het voorkomen van dit laatste insect vastgesteld door Dr. ARENS, volgens mondelings mededeeling aan Dr. ROEPKE. Te Buitenzorg bracht Dr. ROEPKE eenige cocons mede, afkomstig van *Grammatophyllum speciosum* uit den tuin van Dr. J. J. SMITH, terwijl ik de kevers zelf te Buitenzorg op verschillende plaatsen op *Spathoglottis plicata* vond.

Van Dr. DOCTERS VAN LEEUWEN te Buitenzorg eindelijk werd een vrij groot aantal cocons en kevers, gevonden op *Vanda tricolor*, ontvangen.

Al deze kevers waren niet van de Sumatra-soort te onderscheiden, behalve voor een deel de van Dr. DOCTERS VAN LEEUWEN ontvangen exemplaren, die een opmerkelijke neiging tot zwartkleuring vertoonden, vooral aan den thorax (prothorax en mesosternum) zoodat bij de donkerste individuen een deel van den kop en het pronotum van boven, de onderzijde vrijwel geheel, en zelfs de pooten, behalve dan een deel van de voorste coxae en femora, zwart zijn gekleurd, terwijl de elytra bij sommige, stellig uitgekleurde, exemplaren zeer licht stroogeel zijn getint.

De vraag blijft nu open, of we hier niet met locale kleur-varieteiten van eene zelfde soort, van dezelfde levenswijze, doch mogelijk onder twee verschillende namen in Europa beschreven „systematische” soorten te doen hebben. Om deze laatste vraag beantwoord te krijgen, is ruim materiaal van diverse vindplaatsen naar Europa opgezonden. We hopen dus later op de soortenkwestie terug te komen. Slechts zij hier vermeld, dat ook biologisch geen verschillen tusschen de Buitenzorgsche en Padangsche exemplaren kon worden bespeurd.

Beschrijving van den kever. (materiaal afkomstig van Padang, Tjilatjap en Buitenzorg).

Kleuren. Bij levende individuen is de kleur grootendeels stroogeel tot citroengeel. De sprietten zijn ongeveer van dezelfde kleur als de kop, nl. bruingeel. De 4 eerste leedjes zijn glimmend, als gevernist, de andere dof en iets donkerder.

Bij doode exemplaren verandert de kleur dikwijls aanmerkelijk. Zij wordt donkerder en kan geelbruin worden; ook de onderzijde wordt na den dood vaak aanmerkelijk donkerder, tot geheel zwart toe.

De volgende lichaamsdeelen zijn bij den gedroogden kever anders dan als boven aangeduid gekleurd:

De oogen zijn zwart en aan de binnenzijde van een vrij diepen sinus voorzien. De tibiae en tarsen der voorpooten zijn vuilgeel, pekkleurig of zwart; de distale helft van de middelste coxae, de basale helft (ongeveer, soms slechts een zeer klein deel aan de basis) en soms de apex van de middelste femora en de geheele middelste tibiae zijn glimmend zwart; ook de tarsen zijn gedeeltelijk zwart en gedeeltelijk pekkleurig. Verder zijn de achterste coxae, de grootste basale helft en de apex van de achterste femora, de achterste tibiae, de distale helft en de klauwen van het laatste tarslid van alle pooten eveneens zwart gekleurd. Verder zijn zwart, de distale helft van het mesosternum, het geheele metasternum en een vischstaartvormige vlek aan den basis van den eersten abdominalen sterniet. De femora van alle pooten zijn gezwollen, de middelste sterker dan de voorste, de achterste weer sterker dan de middelste. De kleurverdeling is weinig standvastig. Dan weer domineert de bruine of gele, dan weer de zwarte kleur, behalve op de dekschilden, die bij levende kevers van gelijken leeftijd zeer weinig in kleur verschillen.

Beharing. De tibiae en de tarsleden (de voor-laatsten het meeste) zijn aanliggend, geel behaard, evenzoo een smalle strook even voor de laatste coxae en verder, uiterst ijl, de abdominale sternieten. Enkele uiterst fijne en verspreide haartjes ziet men op het metanotum, terwijl clypeus en vertex vrij dicht, afstaand (geel) behaard zijn. Op elk der buitenste voorste hoeken en aan de uiterste basale hoeken van het pronotum bevinden zich op elk, dus totaal 4, vrij lange, fijne, kromme tastharen. Ook aan de spriet-leden ziet men dergelijke tastharen en wel aan elken distalen rand meerdere op elk lid, behalve het tweede lid, (de pedicellus) dat geheel kaal is.

Sculptuur. Het kopskelet is glad, met een ingezonden X-vormige figuur tusschen de oogen. Het pronotum is, ongeveer in het midden, zijlings ingesnood, het integument is vrijwel geheel glad. Op elk der elytra bevinden zich buiten de ingedrukte lijn langs den buitenrand, 9 evenwijdige van voren naar achter loopende rijen ingedrukte putjes, die op ongeveer gelijke afstanden van elkaar staan.

Sexe-kenmerken. Deze zijn uiterst onduidelijk. Soms is bij de ♂♂ de thorax dieper zijlings ingepen als bij de ♀♀, doch bij sectie van verscheidene kevers (15) bleek dit geen betrouwbaar kenmerk te zijn. Soms lijken de dekschilden bij de ♀♀ ook relatief langer dan bij de ♂♂ en de thorax relatief breder. Al deze kenmerken zijn echter ver van duidelijk en onbetrouwbaar.

Afmetingen in mM. (breedte over de schouders gemeten).

Herkomst	Afmetingen							
	Java	Lengte	8.3	9	9.5	9.8	9.8	
Tjilatjap (Drescher)	Breedte	3.6	4	3.9	4.3	4.4		
	Sexe							
Java	Lengte	7.5	8	8.5	8.5	9	9.2	9.2
(Buitenzorg)	Breedte	3.2	3.4	3.4	3.6	3.8	3.9	4
	Sexe	♀	♂	♀	♂	♀	♀	♀
Sumatra	Lengte	8.4	8.6	8.6	8.7	9.3	9.4	9.9
(Padang)	Breedte	3.8	3.8	4	4	4.3	4.2	4.4
	Sexe	♀	♂	♂	♂	♀	♀	♀

De groote is dus zeer variabel en schommelt tusschen 7.5 tot 9.9 mM. De Padangsche exemplaren schijnen relatief iets breeder te zijn.

De sprieten zijn ongeveer 5 mM. lang, bij de kleinste individuen 4 mM. De vier basale sprietleden zijn smaller en veel korter dan de andere en alle vier tezamen zijn ze ongeveer even lang als het vijfde en zesde sprietlid samen. Het vijfde lid is even lang als het derde en vierde lid samen en de andere leedjes zijn weer even lang als het vijfde lid, uitgezonderd het toplid, dat iets langer en tevens iets smaller en toegesplitst is.

Levenswijze, voedsel, plaatsen van oponthoud.

Zoowel de kever als de larve worden op de bloemen van Orchideeën aangetroffen, welke hun geliefkoosde voedsel uitmaken. De kevers vindt men ook rusten op andere deelen der planten. Zij zijn schuw en vliegen verontrust zijnde, spoedig op. Te Padang vond ik zelf de kevers slechts op de bekende gekweekte orchidee: *Spathoglottis plicata* en de larven vretende aan de bloemen van *Vanda tricolor* en de eerstgenoemde orchidee. De bloemen worden dikwijls geheel opgevreten. Op *Vanda* vond ik de larven slechts sporadisch, op *Spathoglottis* evenwel kwamen te Padang larven zeer veelvoudig voor. Te Buitenzorg waren ze schaarser. Te Buitenzorg vreten de kevers en ook de larven, wellicht wegens het ontbreken van bloemen, ook duchtig van de groene en andere deelen van Orchideeën, t.w. vruchten en luchtwortels van *Grammatophyllum*,

„ en bloemstengels van *Spathoglottis*

en zelfs skeletteerden de kevers, bij gebrek aan ander voedsel, bladeren van *Dendrobium crumenatum* en *Vanda tricolor*. Ook bloemen van *Phalaenopsis amabilis* werden zoowel door kevers als larven — bij gebrek aan ander voedsel — gevretén.

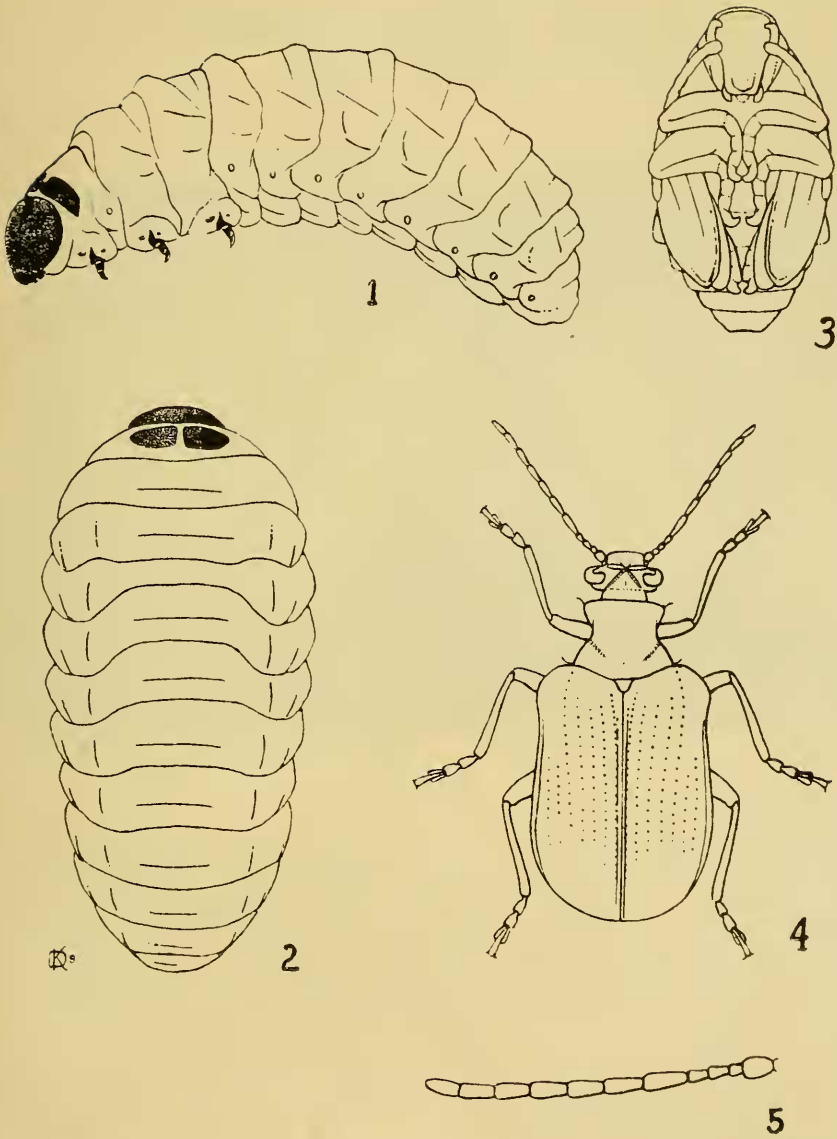
De eieren. De eieren worden op allerlei deelen van den perianth, soms

ook op de bloemstelen gelegd. Zij zijn $1\frac{1}{4}$ mM. lang en ongeveer driekwart mM. breed, stompovaal van omtrek, iets afgeplat, groenachtig geel en met donkergroen slijm bedekt. De eieren worden afzonderlijk geplaatst, niet in hoopjes of groepjes. Ze komen na 4 à 5 dagen uit.

De larve. De pasuitgekomen larf is ongeveer 1 mM. lang en draagt de ledige eischaal, bij wijze van bedekking, op den rug. Dit duurt slechts den eersten dag na het uitkomen. Daarna verliezen ze de eischaal en krijgen in plaats daarvan een andere eigenaardige rugbedekking, gevormd door de excrementen, waarvan later meer. Verwijdert men de rugbedekking, dan vindt men daaronder een vuil-wit of grauw gekleurde, op het eerste gezicht kale larve, met zwarten kop, halsschild, pooten en donker-gerande stigmata. De kleur van het genuttigde voedsel is door de huid heen min of meer merkbaar. Ook de volwassen larve ziet er aldus uit. De larve is niet geheel kaal, doch men ziet bij gebruik van een loupe op de huid regelmatig geplaatste, zeer kleine zwarte papillen, waarop zeer korte stijve haartjes zijn geplaatst. Zeer verspreide en kleine haren vindt men ook op den kop, het halsschild en de pooten. De 9 paren door de donkere omlijsting goed zichtbare stigmata zijn ovaalrond. Het mesonotum en metanotum dragen geen stigmata. De anale opening bevindt zich aan de bovenzijde van het anale segment. Door contractie van het abdomen worden de excrementen geloosd en naar mij voorkomt door dezelfde contracties omhoog geschoven, zoodat ze na eenigen tijd den geheelen rug in een dikke laag bedekken. Het voedsel schijnt zeer snel verwerkt te worden, want verwijderde ik de excrementenlaag, en bracht ik de larve van witte op paarse *Spathoglottis*-bloemen dan beginnen de p a a r s e excrementen na vijftien minuten tot een half uur te verschijnen. Opvallend was, dat ik nimmer heb waargenomen, dat de larven door mieren (*Plagiolepis longipes* JERDON en vooral *Dolichoderus bituberculatus* MAYR) die de bloemknoppen van *Spathoglottis*, ter wille van een of andere zoete afscheiding, druk bezoeken, lastig gevallen worden, hoewel de mieren de larven dikwijls rakelings passeeren. Na 2 dagen maten de larven 3 mM, 5 dagen waren de larven reeds 6 mM. lang, na 8 dagen reeds 12 mM. en een enkele zelfs 16 mM., de bedekkende excrementen-laag inbegrepen (zonder de excrementen 12 à 13 mM. en in gestrekte houding zelfs 15 mM.). Negen à 10 dagen na het uit het ei komen, waren de larven (te Padang) volwassen en begonnen ze met het vervaardigen van den cocon. Kort tevoren werd de excrementen-massa op den rug tamelijk droog en viel in brokken af; de larve, thans korter en dikker en meer geel van kleur geworden, waarin het ruggevat als een donkere pulseerende streep zichtbaar is, vangt nu aan, na een geschikte plek te hebben uitgezocht, (meestal den bloemstengel) de schuim-massa te vervaardigen.

Dit is een bijzonder merkwaardig gezicht. Zij spuwt daartoe een als wit schuim, als geklopt eiwit, uitzijnde stof uit de mondopening, onder het

CRIOCERIS (SUBPOLITA MOTSCH?)



Rades get.

Fig. 1. Larve, van ter zijde (ware grootte ± 15 mM.)
,, 2. Larve, van boven
,, 3. Pop ,, voren (ware grootte ± 8.5 mM.)
,, 4. Kever (,, ,, ± 9 ,,)
,, 5. Spriet van den kever (w. ,, ± 5 ,,)

maken van krampachtige bewegingen met den kop en eerste segmenten, welke machinaal-regelmatig elkaar opvolgen; ik telde er tot 45 à 46 in de minuut. Bij elke beweging treedt een klein dotje schuim uit de mondopening, dat toegevoegd wordt aan het tevoren gedeponeerde dotje. Na het uittreden uit de mondopening wordt het schuim spoedig eenigszins stijf. Aldus, stukje voor stukje, bouwt de larve den schuim-cocon op, nu eens werkend aan den omtrek, die vrijwel rond is, dan weer een stuk van den wand hoog opbouwend. In een enkel geval kon de tijd, benodigd tot het opbouwen van den schuimcocon, bepaald worden. 's Namiddags 4 uur was de larve ermede begonnen, om ongeveer 8 uur 's avonds was de koepel geheel gesloten; de taak vorderde dus 4 uren.

De schuimmassa gelijkt op die, welke door sommige Cicadenlarven vervaardigd worden (koekoekspog), alleen is de blaasjesstructuur veel fijner en ziet de massa er meer stijfselachtig uit. De massa blijft zacht en is vrij kleverig; na het uitkomen der kevers wordt ze zelfs eenigszins geleijchtig en wordt de massa platter, zakt ze ineen. In alcohol (95%) valt de schuim-massa uiteen en blijft er slechts een kleine hoeveelheid slijm over. Verwijdert men de laag schuim van een voor enkele dagen vervaardigde schuimcocon, dan blijkt die niet de eenige beschutting voor de pop uit te maken. Men vindt er binnenin een vrij stevigen, pergamentachtigen, geelachtigen cocon.

Door herhaalde waarnemingen is het mij gebleken, dat de stof, waaruit deze binnenste cocon gevormd wordt, eveneens uit de mondopening als vocht wordt afgescheiden. Bij uittreding uit de mondopening is dit vocht blauwachtig troebel; het bevat groote luchtbellens, die evenwel later, geheel of grootendeels, verdwijnen, waarna een geelachtige, doorschijnende stof overblijft, welke de harde binnencocon vormt.

Vooraleer in eene pop te veranderen, blijft de larve 4—6 dagen inactief. Nadien vindt men in de cocon het popje, dat ongeveer 8½ mM lang en 4½ mM breed is. Kop, thorax en abdomen zijn vuil grijsgeel, doch vleugelscheden en pooten zien er als doorschijnend melkglas uit. Het popstadium duurde in twee der waargenomen gevallen 6 en in 5 gevallen 7 dagen. Kort voor het uitkomen der pop werden de vleugelscheden grijsachtig; de rest is dan geel van kleur.

De pasuitgekomen kever is geheel bleekgeel van kleur, uitgezonderd de oogen die zwart en de monddeelen die bruinachtig gekleurd zijn. De vleugels schijnen grijsachtig door de elytra heen.

Na het uitkomen blijft de kever nog eenigen tijd inactief in de cocoon en bovendien heeft hij natuurlijk eenigen tijd van noode om, eerst in het pergamentachtige coconnetje een gat te knagen en dan nog door de schuimmassa te dringen. Het een en ander neemt 2 à 3 dagen in beslag.

De ontwikkelingsstadiën vanaf het leggen van het ei, tot het uitkomen van den geheel uitgekleurden kever uit de cocon zijn dus als volgt: